引用格式：王成金，何兆阳．基于陆海统筹视角的海陆功能区划衔接策略研究．中国科学院院刊，2024，39(4)：689-701，doi：10.16418/j.issn.1000-3045.20240329003.
Wang C J, He Z Y. Research on cohesion strategy of land-sea functional oriented zoning based on perspective of land-sea coordination. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2024, 39(4): 689-701, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045.20240329003. (in Chinese)

基于陆海统筹视角的海陆功能区划衔接策略研究

王成金* 何兆阳

1 中国科学院地理科学与资源研究所 北京 100101
2 中国科学院大学 资源与环境学院 北京 100049

摘要 海陆交汇面是衔接陆域、海域功能区划的关键性空间枢纽，优化海陆交汇面自然生态功能、经济产业功能、国土安全功能对于促进海陆功能区划衔接协调、实现二者良性互动具有重要意义，同时有利于提升经济社会环境效益、有效分配资源、推动社会可持续发展。文章在厘清我国海陆交汇面发展现状及特征的基础上，梳理了目前海陆功能区划衔接协调中存在的关键性问题，进一步提出促进海陆功能区划衔接协调程度提升的重点建设任务与发展路径。

关键词 主体功能区，陆海统筹，海洋经济，政策建议

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.20240329003

CSTR 32128.14.CASbulletin.20240329003

广袤的陆域、海域与漫长的海岸线是我国自然资源的关键组成部分，海洋和陆地的合理利用与可持续发展对于国家经济社会发展、生态系统保护具有战略性意义。目前，对于海域、陆域的可持续利用，主要通过主体功能区及海洋功能区划实现。其中，主体功能区是面向我国国土空间开发保护的关键性制度设计，确定了我国城市化战略格局、农业战略格局和生态安全战略格局，形成了优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域的空间组织方案[1,2]。同时，为推进海洋经济合理有序发展，我国出台了《全国海洋功能区划》，形成了港口航运区、渔业资源利用和养护区、矿产资源利用区等十大海洋功

*通信作者
资助项目：国家自然科学基金重点项目（42230510），国家自然科学基金项目（42071151），《全国主体功能区优化实施规划》（贯彻落实党的二十大重要改革任务、国务院2024年重点任务）前期研究项目（121107000000190015）
修改稿收到日期：2024年4月2日

能区，为我国经济和社会发展提供用海保障。但是，海陆两种国土空间的自然属性、利用状况存在天然性区别[3]，同时二者之间又有空间互联、资源互补、生态互通的特殊联系[4]。因此，目前在规划管理边界、国土空间分类、开发保护战略、空间规划安排等方面，陆海发展中仍存在着不对接、不兼容的现象[5]。由此，更进一步产生了海洋环境压力过大、海洋资源不合理利用等一系列问题。探究陆海统筹视角下海陆功能区的优化发展策略，有助于陆域主体功能区与海洋功能区划更好地衔接、协调，从而缓和陆海关系，促进我国生态环境保护与蓝色经济发展。

现有研究中主要基于经济产业功能及生态环境功能两大导向，探究海陆功能分区的衔接与协调发展问题。许学工等[6]从海陆一体化的视角对于国土功能区进行划分，将研究区划分为不同的开发与保护功能区，从而分区跨海岸线联通陆海。鲍捷等[7]基于地理学视角，构建了海陆生态环境子系统、海陆经济子系统、海陆社会子系统、海陆之间社会-经济-生态子系统四大系统，通过以上系统的统筹，优化功能区划，促进海陆空间结构融合。李修颉等[5]根据陆海国土空间各分区的实际情况，提出分级分区的管控原则以统筹陆海国土空间开发保护活动。经济方面，王磊[8]认为，海陆交汇面经济发展问题应从"二元经济一体化"角度入手，促进要素、功能及优势之间的相互匹配，改变"各自为战"的局面，消除传统的海洋经济战略和滨海陆域经济战略存在着相互割裂和离散的弊端。张世英等[9]基于海洋经济与陆域经济的投入产出关联关系，认为加强海洋经济与陆域经济之间的关联发展十分必要。栾维新[10]亦认为，在基于海洋产业结构演变规律特殊性的基础上，以海岸带为重点加强海陆产业的联系、促进海陆经济共同发展至关重要。生态方面，姚瑞华等[11]基于陆海统筹原则，提出了海洋生态环境管理分区、陆海协同排放管控制度、海洋生态监管制度等重点任务。李加林等[12]亦认为，需要从由陆向海、陆海交互、由海向陆三大角度出发，实现区域陆海统筹生态管理战略。

基于以上，本文提出，基于陆海统筹视角，以海陆交汇面为海陆功能互动的重要枢纽，探究海陆功能区划衔接协调在自然生态、经济产业、国土安全方面的现状与存在问题，进而提出海陆功能分区衔接协调的优化发展战略。亦即，强调陆海关联交互关系为科学发展原则，形成海陆联动、共同发展的战略路径，从而适应国家安全需要，充分发挥海洋国土作为经济空间、战略通道、资源基地、安全屏障的重要作用，同时促进海陆资源开发、经济发展和环境保护，提高海陆协同发展水平。

1 理论框架

陆地与海洋是海陆功能分区的空间载体[13]，而海陆之间的资源流动、交通连接、产业互动等过程，又最为频繁地发生在海陆交汇面这一区域。本文以海陆交汇面为空间枢纽，海洋、陆地两大子系统为空间载体，构建海陆功能分区衔接发展理论框架（图1）。

1.1 海陆交汇面的3个方面

根据经济社会发展的不同方面，在海陆交汇面这一区域，海陆之间的有机联系主要表现在自然生态系统、经济产业、国土安全3个方面。

（1）自然生态系统。自然生态系统是陆海统筹的自然地理基础，其主要考虑海陆之间密切的生态联系，强调海洋与陆地系统之间的连续性与依存关系及海洋与陆地生态系统之间的相互作用，防止其中一方过度开发对于海陆之间生态平衡的压力。这一系统中，海陆之间通过海产捕捞、水文循环、泥沙输运、碳循环等形式进行物质交换。

（2）经济产业。经济产业是陆域、海域功能区的重要组成部分，强调海洋经济与陆地经济之间的密切关联，依托资源优化配置及产业链优化，提升海陆之间产业的互补性与协调性，进而促进陆域、海域功能

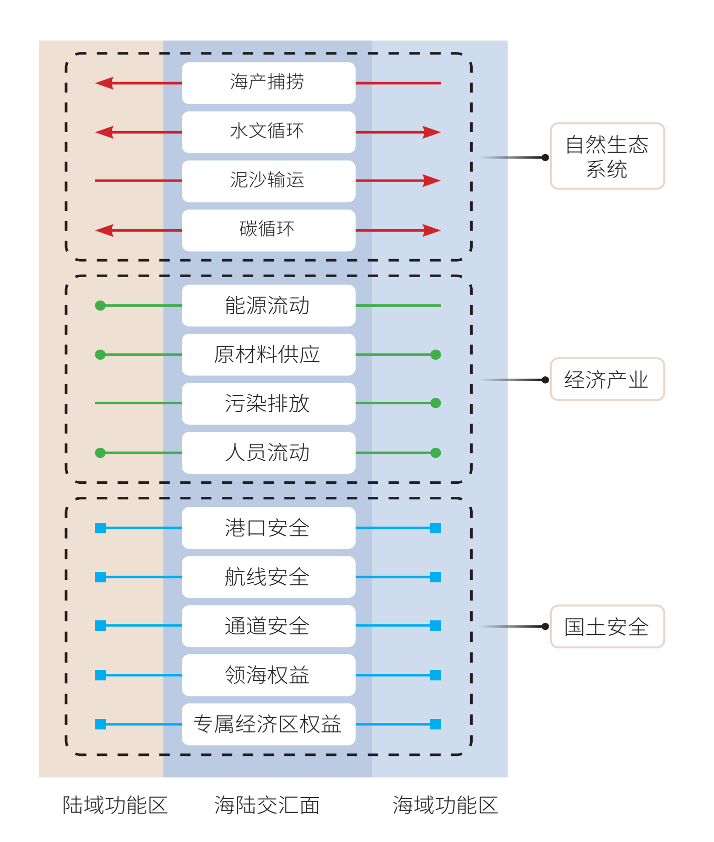


图1 海陆功能分区衔接发展理论框架

Figure 1 Theoretical framework for coordinated development of land-sea functional oriented zoning development

区的协调与可持续发展，这一过程中，海陆交汇面主要发生能源流动、原材料供应、污染排放、人员流动等活动。

（3）国土安全。国土安全主要关注海陆交界、战略通道、海洋资源、领海、港口、边境等的综合管理，确保其安全性与可控性，是海陆功能区各功能正常运转的战略前提。这一过程中，海陆交汇面的海陆互动主要涉及港口安全、航线安全、通道安全、领海权益、专属经济区权益等要素。

1.2 海陆交汇面3个方面之间的关系

海陆交汇面涉及的自然生态系统、经济产业、国土安全三者之间关系，以及各方面涉及的关键要素如图2所示。

（1）自然生态系统。自然生态系统为经济产业发展提供了必要的原材料、能源等物质基础，是经济产业稳定发展的重要前提。自然生态系统同时是国土的重要组成部分，包括水源、土壤、森林、矿产等，以上战略资源对于国家基础设施建设、生产活动开展至关重要。自然生态系统以资源与环境两大要素为主要组成部分。资源方面，要重点推进海陆交汇面资源管理体系的发展与完善，控制当地城市开发、临海工业等经济活动强度，推动海洋资源可持续利用。环境方面，需要继续加强环境保护陆海联动机制，对于主要污染物进行严格监测与治理，持续推进海陆交汇面生态环境向好发展。

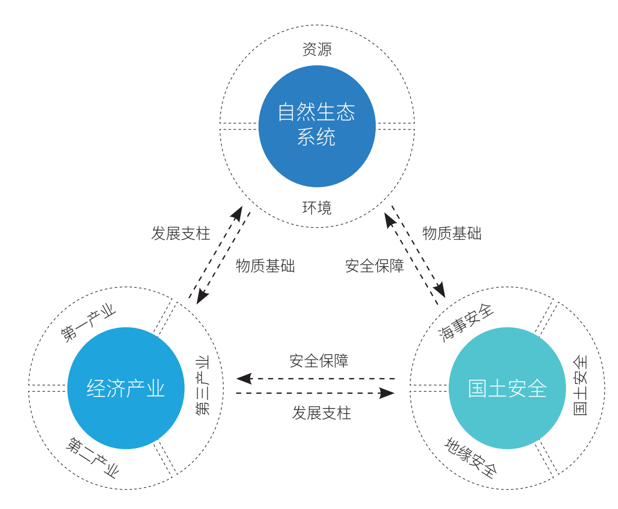


图2 海陆交汇面中自然生态系统、经济产业、国土安全的联系与互动

Figure 2 Interconnection and interaction among natural ecosystem, economic industries, and national land security in context of land-sea coordination

（2）经济产业。经济产业是自然资源的主要开发利用去向，涉及能源、矿产、水资源等，亦是清洁能源等环境友好型产业的发展基石。同时，经济产业关系着国家的发展繁荣，关系着国土安全与稳定。经济产业推动下的基础设施建设与技术创新，是国土安全的重要支柱。经济产业以第一、第二、第三产业为基本构成要素。现阶段，我国海洋产业呈现以海洋第三产业为主、海洋第二产业为辅、海洋第一产业为重要组成部分的结构；下一步，需要以我国三大海洋经济

圈为重点，提升第一产业稳定性、第二产业结构韧性与第三产业带动能力。

（3）国土安全。国土安全是边境地区资源环境的安全保障，亦是产业链稳定运转的重要前提，而国土本身，同时涉及陆地与海洋两个空间。其中，陆域安全主要指领土的完整性、领土领空不受侵犯。海域安全则较为复杂，涉及内水、领海、毗连区、专属经济区等不同的海域权益范围，同时亦涉及争议海域、争议岛屿等特殊地域。此外，由于海域本身承担着内通外联的关键属性，其资源开发、权属划分、地缘战略属性等特征对于国家主权完整、交通贸易安全、战略物资供应至关重要。现阶段，我国海洋权益中的"剩余权利"有待进一步明确与完善，关键性海运通道安全及航线安全亦需进一步关注。

2 我国现阶段海陆交汇面衔接协调功能的特征与问题

2.1 自然生态系统

2.1.1 资源管理体系相对完备，但资源潜力未充分发挥

我国拥有漫长的海岸线与广阔海域，为沿海、近海地带经济活动提供了丰富的机遇与发展潜力。海陆交汇面作为海洋与陆地交互作用最显著的区域[14]，亦是"社会-生态系统"的重要组成部分[15]。海陆交汇面的土地资源配置，成为我国经济由陆域向海洋战略推进的关键[16]。目前，基于《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国海域使用管理法》《中华人民共和国海岛保护法》等法律法规，我国海岸带的管理监测、海域资源利用、海岛资源利用等方面形成了较为完备的体系，从而协同推进海岸带的生态环境保护、资源合理利用及可持续发展。同时，我国多地亦结合当地实际情况，形成了多样化的管理框架与因地制宜的创新性探索。例如，广东省于2021年7月出台了《海岸线占补实施办法（试行）》，对于海岸线占补制度的建立、实施、监管流程进行了明确与强化。通过海岸线占用行为货币化，形成了生态产品价值实现机制，促进省内不同地区之间的资金流动，提升了岸线修复行为的可行性。湛江市雷州市调风镇坎园村、卜昌村周边海域海岸线占补指标的成功出让也成为我国首宗海岸线占补指标交易，是对于海岸线生态价值与资源价值的成功探索。

但是，由于城镇建设用地、港口码头、临海工业等岸线开发利用活动的建设，原有岸线收缩，海陆交汇面的土地资源、渔业资源面临严重压力。开发活动集中在近岸海域，近岸过度开发问题突出，深远海开发不足问题需要重视。海岸线内侧的沿海城市与海岸线外侧的近岸海域是陆海统筹中最直接的陆海关系[17]，人类社会的主要开发活动也高度集中于这一区域，从而形成了近岸海域与深远海开发不平衡、利用不平衡、发展不平衡的局面。这一背景下，形成了大规模的港口建设、蓬勃的沿海旅游、集中的渔业资源开发，环境压力巨大。同时，由于深远海域水深大、气象条件多变、技术难度高，深远海域资源开发利用不足。深远海域的资源潜力因此未能得到充分发挥，深远海可持续、多样化开发程度有限。

2.1.2 海陆交汇面环境整体改善，但沿海生态环境压力不可忽视

强化陆海联动机制，是海岸带管理、海洋生态环境保护的关键前提。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出，"探索建立沿海、流域、海域协同一体的综合治理体系""打造可持续海洋生态环境"，这为海洋环境保护提供了关键原则。同时，受益于我国在海洋环境保护、水污染治理等方面的积极举措，我国海陆交汇面海洋环境不断改善。根据《中国海洋生态环境状况公报》数据，2016—2022年，我国近岸海域中优良水质海域面积比例整体呈现上升趋势，而劣Ⅳ类水质海域面积比例整体下降（图3）。2023年10月24日，十

四届全国人大常委会第六次会议表决通过了新修订的《中华人民共和国海洋环境保护法》，并于2024年1月1日起正式施行。该法进一步强化了陆源污染物污染、工程建设项目污染、废弃物倾倒污染、船舶及有关作业活动污染等4类主要污染类型的防治措施，对于河流污染防治、废水排放控制、固体废物管理等方面提出了明确的规范与管理措施，以维护海洋环境、促进可持续发展。《中华人民共和国海洋环境保护法》的修订，强调了流域与海域生态系统同步管控与治理，强化了对于海洋污染管控的整体性管理。在此基础上形成陆海统筹的管理体系，海陆制度衔接协调进一步加强。

但是，现阶段，我国沿海发展对海洋的污染排放与生态干扰仍较为严重，近岸海域水质恶化趋势尚未得到遏制，生态系统受影响频繁，赤潮、绿潮等海洋生态灾害频发。海域污染中，约80%来自陆地，涉及了水污染、垃圾污染等[18]。城市群扩张、工业增长、人口增加对于水资源及生态环境带来许多压力[19]，这一现象在涉海区域更为典型与突出。我国目前有北部、中部和南部三大海洋经济圈，分别与京津冀、长三角和粤港澳大湾区三大国家级城市群地理空间上具有重合性[17]。而上述三大城市群又是我国人口密度最高、外来人口规模最多、人员交往最频繁的3个城市群，且人口集聚态势强劲[20]。经济、产业、人口的高度集聚给区域生态环境带来了极大的压力，而海陆交汇面更是生态环境压力集中的关键区域。以长江经济带为例，长江经济带排放出超过全国半数的废水和1/3的废气废物[21]。废水中含有工业、农业、城市生活污水，涉及有机物、重金属、氮、磷等污染物，以上污染物向海洋的排放往往导致水体的富营养化、藻类过度繁殖，形成赤潮、绿潮等海洋生态灾害。《2022年中国海洋生态环境状况公报》数据显示，2022年，我国海域赤潮67次，累计面积3 328平方千米，涉及面积超100平方千米省份12个。废气中的二氧化硫、氮氧化物等大气污染物通过大气降水沉降至海洋中，导致海水酸化及海洋生态系统破坏，对于珊瑚礁、贝类等形成危害。工业废物中含有的有毒有害物质通过江河入海，亦会对海底沉积物及海洋生物形成污染。

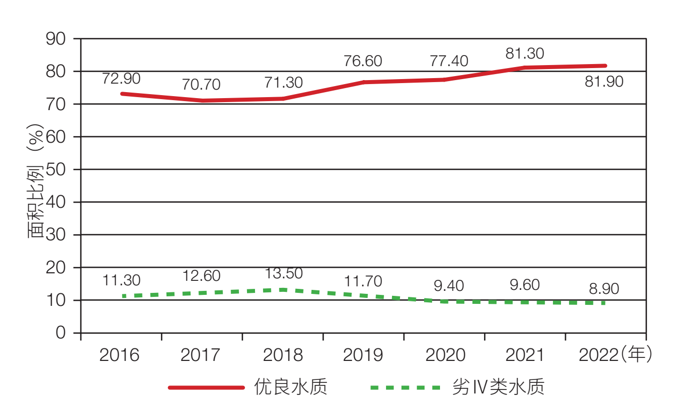


图3　2016—2022年全国近岸海域优良水质和劣IV类水质面积比例变化趋势

Figure 3　Changing trend in proportion of excellent-category water quality and worst water quality in coastal waters from 2016 to 2022

2.2 经济产业

根据《中国海洋经济统计公报》的相关数据，2013—2022年我国海洋相关产业取得了长足发展（图4）。尤其在2013—2019年，海洋相关产业生产总值连年上升。从总量来看，2022年，我国海洋经济平稳增长。2022年全国海洋生产总值38 542亿元，比上年增长13.19%。三大产业中，第一产业生产总值4 345亿元，第二产业生产总值13 560亿元，第三产业生产总值20 637亿元（图5）。近年，海洋相关产业发展增速放缓，亟须发展新业态、发掘新产能，推动海洋经济迈上新台阶。

2.2.1 第一产业在海洋产业中发挥基础性作用，生产方式有待更新升级

2022年，我国海洋产业中，涉及第一产业生产总值4 345亿元，在我国海洋产业生产总值中占据21.05%，表明了农业产业在海洋经济发展中的基础性作用。细分产业主要涉及海洋渔业、沿海滩涂种植业。其中海洋渔业在海洋产业中占据重要地位，其生

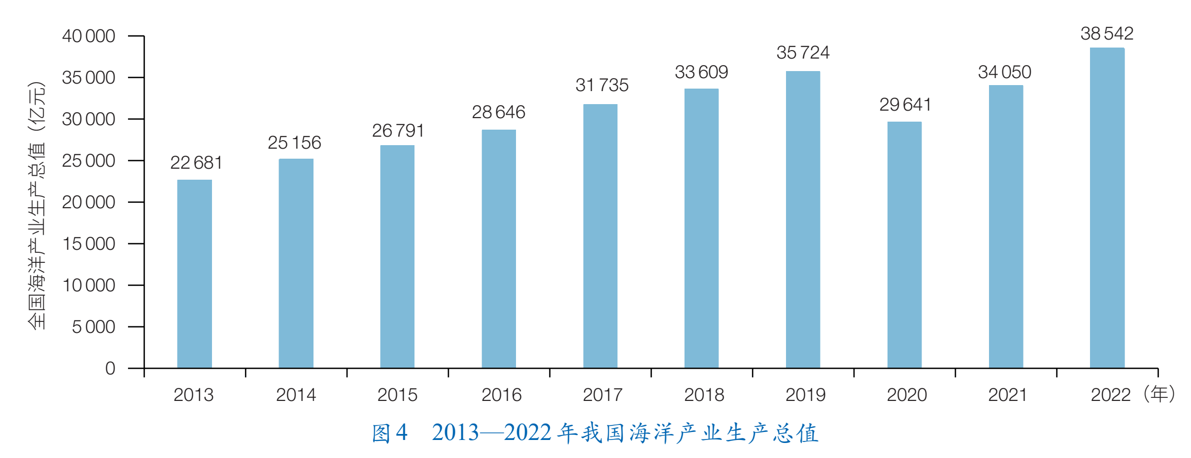


图4　2013—2022年我国海洋产业生产总值

Figure 4　Gross domestic product of China's marine industry from 2013 to 2022

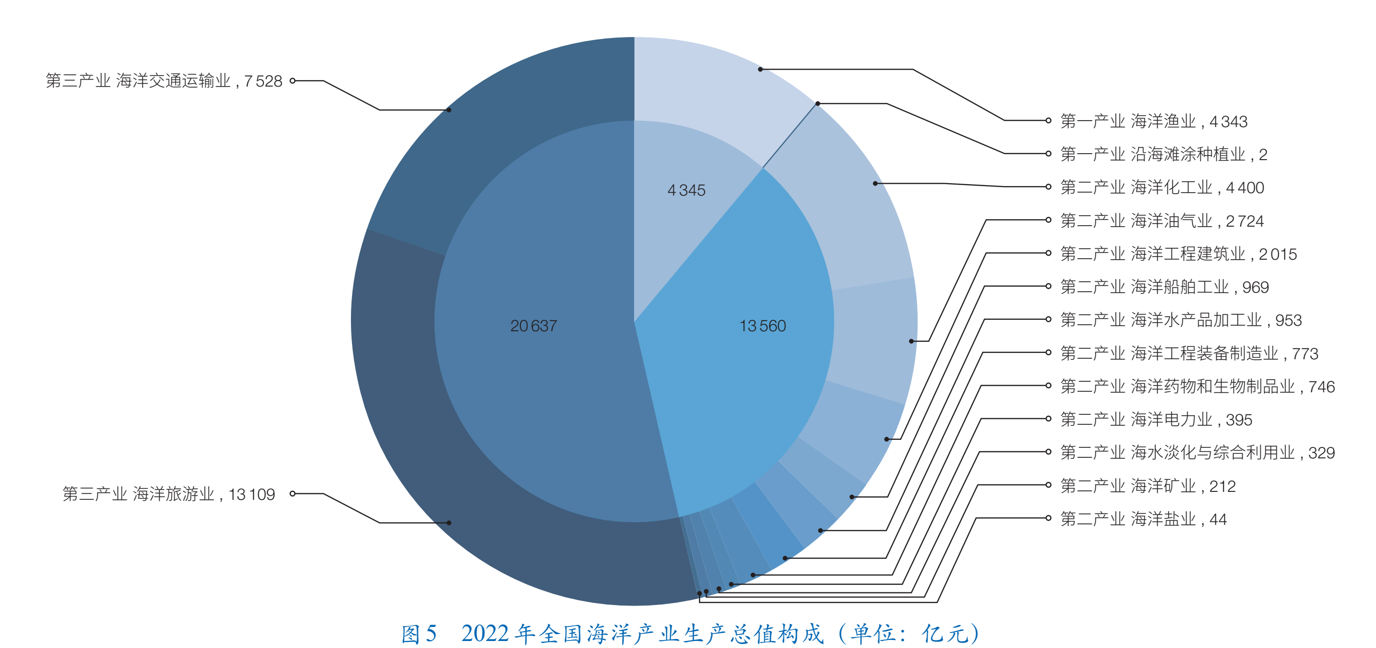


图5　2022年全国海洋产业生产总值构成（单位：亿元）

Figure 5　Composition of China's marine industry gross domestic product in 2022 (Unit: 10^8 Yuan)

产总值达到4 343亿元，占到第一产业生产总值的99.95%，增速达到4.4%，其发展态势相对平稳。但是，目前仍存在养殖方式传统、捕捞技术及设施落后、加工基础薄弱、合作形式单一、安全生产与管理意识不强等问题[22, 23]，从而造成渔业产业稳定性不足、安全事故散发易发的特点。另外，沿海滩涂种植业生产总值2亿元，增速－1.8%。

2.2.2 第二产业中，清洁能源领域进展突出，但产业结构韧性不足

2022年，我国海洋产业中的第二产业生产总值为13 560亿元，表明了工业在海洋经济发展中的显著地位，细分产业主要涉及海洋工程建筑业、海洋水产品加工业、海洋工程装备制造业等行业。目前，我国海洋经济第二产业呈现“二一一”的产业结构特征，其中，油矿产品的开发占据第二产业产值的一半，海洋工程建筑业、海洋船舶工业、海洋水产品加工业占据第二产业产值的1/4，其余的1/4产值由另外6个规模较小的行业构成。具体而言，海洋化工业及海洋油气业生产总值占海洋经济第二产业生产总值的52.54%，在海洋经济第二产业中占据主导地位。其次，海洋工

程建筑业、海洋船舶工业、海洋水产品加工业占海洋经济第二产业生产总值的29.03%，是海洋经济第二产业的重要组成部分。其余包括海洋工程装备制造业、海洋药物和生物制品业、海洋电力业等在内的六大行业，共占产值的18.43%。

从增速来看，增速较高的行业涉及海洋电力业、海洋矿业、海洋船舶工业、海洋油气业等行业（图6），其中最为突出的为海洋电力业。2022年，我国海洋电力业生产总值395亿元，比上年增长20.9%，在短期内取得了显著发展。《2030年前碳达峰行动方案》提出，坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地。在碳达峰相关政策推动下，我国“海上风电+”产业获得了较为快速的发展。“海上风电+”是清洁能源领域的创新思维，通过多产业、多技术的综合性、创新性整合，推动海上风电产业的可持续发展，能够更进一步推进绿色能源发展与环境保护，以构建更加可持续的工业体系。“海上风电+”的发展思路下，“海上风电+海洋牧场”“海上风电+储能技术”等能源系统新业态在我国先后出现。目前，我国已有山东昌邑海洋牧场与三峡300 MW海上风电融合试验示范项目、莱州海上风电与海洋牧场融合发展研究试验项目、华电新能广东阳江青洲三500 MW海上风电项目、广东阳江海上风电储能科技示范项目等“海上风电+”项目建成投产，从而实现对于海洋资源的多元化利用，提高海洋活动的经济效益。海洋船舶工业发展亦较为迅速，2022年生产总值969亿元，比上年增长9.6%。根据国际航运论坛数据，2023年，我国船东拥有的船队规模达到2.492亿总吨，从总吨上成为世界最大船东国，也标志着我国海运保障物资运输能力和供应链稳定性的进一步提升。

但需要注意的是，目前我国海洋经济第二产业总量中对于油矿资源开采的依赖性较高，海洋经济可持续性与韧性不足。缺乏多元化的第二产业结构，一旦受到国际市场、技术变革或政策调整的冲击，经济总量将会在短时间内坍缩。同时，以上行业主要依赖的石油、天然气和特定的化学物质海洋资源有限，过度开发可能导致资源枯竭，形成生态环境压力。此外，海洋化工业及海洋油气业的开发通常伴随环境污染及生态系统破坏风险，油气勘探、化工产品制备存在着有毒有害物质泄露、废水排放等问题，可能对海洋生态产生不可逆的负面影响，同时危害到渔业、滩涂种

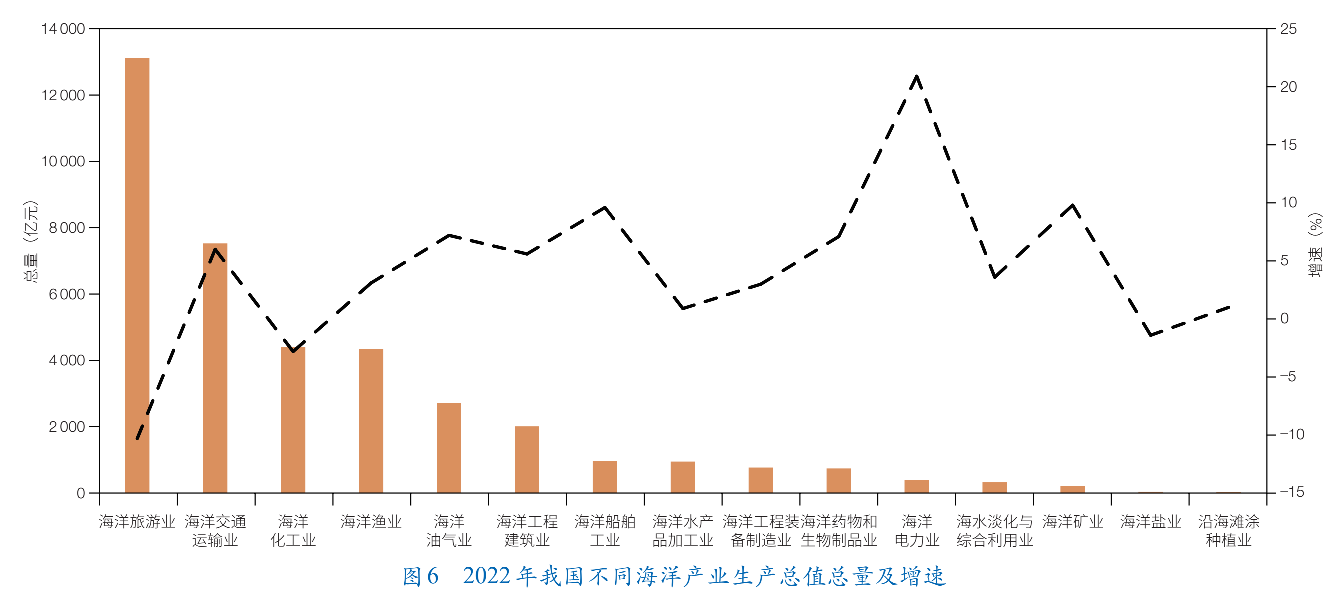


图6　2022年我国不同海洋产业生产总值总量及增速

Figure 6　Total gross domestic product and growth rate of different marine industries in China in 2022

植业等第一产业发展。

2.2.3 第三产业中，交通运输业增长平稳，海洋旅游业带动能力不足

2022年，我国海洋产业中涉及第三产业生产总值20 637亿元，占2022年海洋产业生产总值的53.54%，表明了服务业在海洋经济产业发展中的主导作用，反映了我国海洋经济综合化、多元化的发展方向。具体海洋产业中，细分产业主要涉及海洋旅游业、海洋交通运输业两大服务性产业。其中，海洋交通运输业增速为6%，实现了较为平稳的增长。交通基础设施的建设对于区域经济增长有重要影响[24, 25]。海陆联动中，交通基础设施建设同样发挥着重要作用。对于跨海大桥、海底隧道等基础设施而言，其建设有效连接了原本被水域阻隔的陆地，提升了不同地点之间交通的便利性，从而进一步促进人流、物流、资金流等要素的运输。在此基础上，受到跨海大桥连接的陆地，其区位优势显著提升。以连接宁波、舟山两地的舟山跨海大桥为例，全长48.16千米的跨海大桥的建设改变了舟山原本一水相隔、孤悬海外的地理区位，同时进一步加强了舟山周边的海岛、海港区位优势。

但是，海洋旅游业在近年发展态势不佳。2013—2019年，我国海洋旅游业生产总值连续7年稳定增长，但2020年以来显著下跌（图7）。受疫情影响，2022年海洋旅游业增速为–10.3%。与此同时，我国邮海洋旅游业亦存在着产业链不健全、宣传力度有限、基础设施与配套设施不完善、生态保护机制不健全、产品单一、人才匮乏的问题[26,27]，对于地区经济发展带动能力不足。

2.3 国土安全

2.3.1 海事安全中的非传统安全因素对于我国货船远洋航运构成了严重威胁

我国60%以上的贸易额均来自海洋运输，其是连接我国与其他国家的纽带。2015年以来，我国航运业发展迅速，尤其是在干散货和集装箱船领域。截至

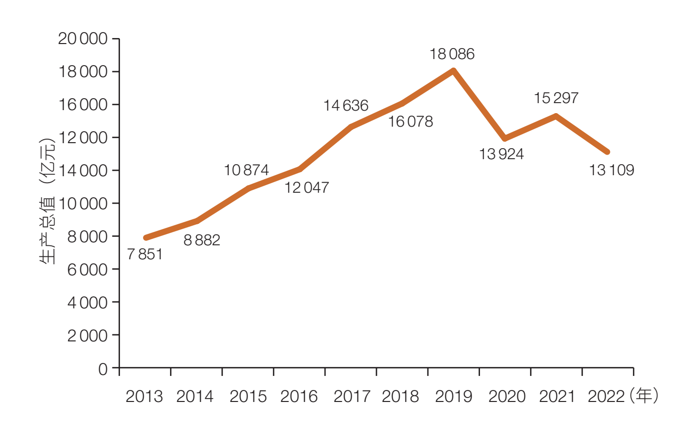


图7　2013—2022年全国海洋旅游业生产总值变化情况

Figure 7　Changing trend in gross domestic product of China’s marine tourism industry from 2013 to 2022

2023年8月12日，中国已成为世界最大船东国，持有的船队规模达2.492亿吨，市场占比额15.9%。可以说，海事安全在我国国际贸易与海上运输中占据了重要的地位。然而，海盗活动、天气与气象条件、导航障碍、船只技术故障、船只碰撞、火灾等因素对海上运输安全构成了显著威胁。其中，天气与气象条件、导航障碍、船只技术故障等传统性安全因素，易于分析、判断、预测与处理，可通过提升相关技术水平、对船员进行专业培训等措施，降低事故概率，保障船只安全性。然而，海事安全中的关键性非传统安全因素——海盗行为，其发生与演变过程则更加动态化、复杂化。因其本质上是逐利的犯罪行为，不会随技术进步、社会发展、文明进步而消失。正如Swope所言，海洋是人类社会违法犯罪行为的避难所[28]。或者说，海盗行为是陆地绑架和暴力的延伸[29]。

目前，我国货船在海洋运输中的安全局势不容乐观。2014—2021年，我国货船在海外遇袭数量连续8年上升，涉及船只类型复杂多变。以几内亚湾为例，由于其关键的地缘战略地位及重要的能源供应角色，几内亚湾内沿岸国依赖海上运输与外界进行经济与贸易交流。然而，其湾区内的海盗行为在过去25年内快速上升，且已从机会主义性质的海上抢劫发展成为高度暴力性及有组织性的复杂犯罪行为。活跃的海盗行

为使几内亚湾成为了国际危机组织（ICG）所描述的“新危险区”。新时代下，海盗行为已成为一个重要的区域不安全问题，威胁着区域发展、国家稳定[30]。近年，在中国货船的远洋航运过程中，几内亚湾成为货船遇袭最频繁、遭遇暴力性最强、遇袭位置覆盖最为广泛、袭击成功率最高的区域。2019—2021年，中国货船在几内亚湾遭遇海盗袭击8次，其中5次遭到海盗登船。在登船事件中，半数以上又发生绑架、劫持等恶性事件，导致船只与货品失去控制、船员安全受到威胁。

2.3.2 向海拓展是我国发展的关键，保障海洋权益对于对外贸易、能源安全、软实力提升至关重要

由内陆走向海洋，由海洋走向世界，是向海之路，是一个国家发展的重要途径[31]。而领海的完整性或说海洋权益的争取，对于国家对外贸易、能源安全、软实力及国际影响力至关重要。海洋权益的争取主要围绕《联合国海洋法公约》中未明文规定或禁止的权利，即“剩余权利”[32]。目前，我国对于“剩余权利”的争取重点主要在于海洋划界问题及其衍生出的岛屿主权争端问题。

我国南海问题是海洋划界中的关键问题，其主要涉及南海诸岛主权争端，以及北部湾边界的划分。其中又以北部湾海域涉及的中越海疆争端最为复杂[33]。北部湾是中越权益主张的重叠区，划分领海、专属经济区和大陆架存在一定争议。2004年6月30日，中越两国达成《中华人民共和国和越南社会主义共和国关于两国在北部湾领海、专属经济区和大陆架的划界协定》,《中华人民共和国政府和越南社会主义共和国政府北部湾渔业合作协定》亦同时生效。中越两国通过和平方式解决了领土边界纠纷，对于亚太地区和平稳定及中越友好发展具有积极意义。2024年3月4日，我国根据1992年2月25日《中华人民共和国领海及毗连区法》，科学划定了北部湾北部领海基线，进一步明确了我国12海里领海界限，对于我国维护海洋权益、促进国际合作至关重要。但与此同时，南海问题中，越南、菲律宾、马来西亚、文莱对南海诸岛仍有大量非法主权主张，并非法进行填海造陆、油气资源开采等活动，影响我国在南海的资源开发及其他经济活动开展，亟须我国基于坚定主权立场，与其他东南亚国家进行定期双边或多边协商谈判，实现南海开发问题的合作共赢局面。

2.3.3 “马六甲困境”仍是我国地缘政治和经济安全中的重要风险因素

我国对于石油、天然气等能源资源和铁矿石等重要原材料的依赖程度较高。这些资源的大部分需求需要通过海上运输从世界各地进口。每年有超过60 000艘300总吨的船只通过马六甲海峡，包括大量从中东向中国、日本和其他目的地运输石油的油轮[34]。2017年，我国超过美国成为世界上最大的石油进口国。2018年，我国约70%的石油需要通过进口满足。目前，我国84%的石油必须通过马六甲海峡运输。从地缘安全的视角看，这一海上通道对于我国地缘安全形势十分关键。

目前，虽然我国积极寻求包括中缅油气管道、中亚油气管道在内的能源进口通道的多元化，但是马六甲海峡对于我国能源供应的重要地位仍然不可忽视。目前，通过中亚油气管道、中缅油气管道向我国运输的石油分别达日均40万桶和42万桶，而通过海运通道向我国运输的石油达日均650万桶。可以说，“马六甲困境”仍将在目前和未来相当长一段时间继续存在，其带来的地缘政治与经济风险亦不可忽视。一旦海峡受紧张局势影响而导致航运障碍，我国的海洋利益及战略安全将直接受到威胁。

3 我国海陆交汇面衔接协调功能提升的重点建设任务与发展路径

3.1 形成海洋经济发展总体布局

基于现有的北部海洋经济圈、东部海洋经济圈与

南部海洋经济圈，结合地区资源禀赋与经济水平，形成地区海洋经济重点发展导向，针对海洋能源产业、海洋生物医药、海洋装备制造等市场需求高、环境友好的高附加值产业出台相应补贴与帮扶政策，推动地区性特色海洋产业集群发展壮大，并在此基础上形成一批蓝色经济引领示范区。同时，突出新时期深远海海区在海洋主体功能区划中的关键性地位，明确深远海的资源禀赋与开发利用潜力，充分释放海向新质生产力，带动全产业链要素发展。充分发挥海洋电力业环境友好、多样化能源供应的重要作用，促进"海上风电+海洋牧场""海上风电+储能技术""海上风电+深海矿产开发""海上风电+Power-to-X技术"等"海上风电+"新业态发展，进而由海向陆推动风力发电设备制造、风电设备零部件供应、海上风电平台建造、风电项目运营开发、风电设备技术服务等全产业链要素发展壮大。

3.2 推动海洋资源利用与生态环境保护

推动东南沿海海洋资源在碳达峰、碳中和中发挥重要作用，弥合碳排放与碳封存在地理区位上的不匹配性。京津冀、长三角、珠三角等海洋经济圈是碳排放的重要源地，亦是海洋经济及相关高新技术产业的重要集聚地，利用其经济技术优势，推动沿海重要城市群碳捕集、碳利用、碳封存相关技术及企业的快速发展，从而以海洋资源带动陆向生态环境保护，缓和经济人口集聚对于自然环境造成的压力。进一步明确海陆交汇面在缓和由陆向海环境压力方面的重要作用。尤其是京津冀、珠三角、长三角三大经济区域，需基于海陆交汇面处理好其经济产业高度集中与近岸海域污染排放突出之间的关系。在新修订的《中华人民共和国海洋环境保护法》总体框架下，建立跨区域合作机制，针对海陆交汇面生态环境保护进行信息共享、资源共享，建立跨区域、跨部门的污染源、污染物动态监测网络，确保治理措施的及时性、有效性。同时，进一步推动海陆交汇面高污染、高耗能企业的转型、搬迁、升级，最大程度减轻海洋生态环境的陆源压力。

3.3 重视海洋权益争取与海洋安全保障

强化海域主体功能区对于新时代下国家战略物资运输能力与国土权益保障能力的提升。在现有的平衡自然环境与经济开发的海洋全域功能区划框架下，根据海域的地理环境特征、权属关系、资源禀赋、环境承载力、气候条件、战略重要性等前提条件，积极争取关键海岛、关键海域的"剩余权利"，加强南海航线等关键性运输通道的安全性、稳定性监测，进一步处理好海洋与自然环境、经济产业、国土安全三方面的紧密联系。具体而言，需重视远洋运输中的非传统安全因素预防及治理，加强对于航运活动高风险区域的监测，为货船出海提供实时的数据支撑与预警，防范、减少海上不安全事件发生。其次，依据现有国际海洋权益框架体系，对于关键性海洋划界问题及他国非法主权主张进行和平谈判，促进地区对话与合作，争取国家海洋"剩余权利"。另外，加强区域海事合作，积极参与区域性海事巡逻、监测预警及合作框架制定，保障国家在区域海洋事务中的主动性。

参考文献

1 樊杰. 主体功能区战略与优化国土空间开发格局. 中国科学院院刊, 2013, 28(2): 193-206.
Fan J. The strategy of major function oriented zoning and the optimization of territorial development patterns. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2013, 28(2): 193-206. (in Chinese)

2 樊杰. 我国主体功能区划的科学基础. 地理学报, 2007, 62(4): 339-350.
Fan J. The scientific foundation of major function oriented zoning in China. Acta Geographica Sinica, 2007, 62(4): 339-350. (in Chinese)

3 黄杰, 王权明, 黄小露, 等. 国土空间规划体系改革背景下海洋空间规划的发展. 海洋开发与管理, 2019, 36(5): 14-18.

Huang J, Wang Q M, Huang X L, et al. Development of marine space planning under the background of the reform of land space planning system. Ocean Development and Management, 2019, 36(5): 14-18. (in Chinese)

4 周鑫, 陈培雄, 黄杰, et al. 国土空间规划的海洋分区研究. 海洋通报, 2020, 39(4): 408-415.

Zhou X, Chen P X, Huang J, et al. Research on marine zoning in Territorial Spatial Planning. Marine Science Bulletin, 2020, 39(4): 408-415. (in Chinese)

5 李修颉, 林坚, 楚建群, 等. 国土空间规划的陆海统筹方法探析. 中国土地科学, 2020, 34(5): 60-68.

Li X J, Lin J, Chu J Q, et al. Research on land-ocean planning method in territorial space planning. China Land Science, 2020, 34(5): 60-68. (in Chinese)

6 许学工, 梁泽, 周鑫. 黄河三角洲陆海统筹可持续发展探讨. 资源科学, 2020, 42(3): 424-432.

Xu X G, Liang Z, Zhou X. Land and sea coordination for sustainable development in the Yellow River Delta. Resources Science, 2020, 42(3): 424-432. (in Chinese)

7 鲍捷, 吴殿廷, 蔡安宁, 等. 基于地理学视角的"十二五"期间我国海陆统筹方略. 中国软科学, 2011, (5): 1-11.

Bao J, Wu D T, Cai A N, et al. Overall strategy on developing China's land and ocean during the "Twelfth Five-year Plan" period: Geographic perspective. China Soft Science Magazine, 2011, (5): 1-11. (in Chinese)

8 王磊. 天津滨海新区海陆一体化经济战略研究. 天津: 天津大学, 2007.

Wang L. Study on Economic Strategy for Ocean and Land Integration in Tianjin Binhai New Area. Tianjin: Tianjin University, 2007. (in Chinese)

9 张世英, 胡宝民. 津冀海洋产业经济分析与产业创新. 天津: 天津大学出版社, 2005.

Zhang S Y, Hu B M. Economic Analysis and Industrial Innovation of Marine industry in Tianjin-Hebei. Tianjin: Tianjin University Press, 2005. (in Chinese)

10 栾维新, 王海英. 论我国沿海地区的海陆经济一体化. 地理科学, 1998, 18(4): 51-57.

Luan W X, Wang H Y. On the unification of the maritime and terrestrial economies of coastal areas in China. Scientia Geographica Sinica, 1998, 18(4): 51-57. (in Chinese)

11 姚瑞华, 张晓丽, 严冬, 等. 基于陆海统筹的海洋生态环境管理体系研究. 中国环境管理, 2021, 13(5): 79-84.

Yao R H, Zhang X L, Yan D, et al. Marine ecological environment management system based on land and sea coordination. Chinese Journal of Environmental Management, 2021, 13(5): 79-84. (in Chinese)

12 李加林, 田鹏, 李昌达, 等. 基于陆海统筹的陆海经济关系及国土空间利用: 现状、问题及发展方向. 自然资源学报, 2022, 37(4): 924-941.

Li J L, Tian P, Li C D, et al. Land-sea economic relations and land spaceutilization based on land-sea coordination: Research status, problems and future priorities. Journal of Natural Resources, 2022, 37(4): 924-941. (in Chinese)

13 侯勃, 岳文泽, 马仁锋, 等. 国土空间规划视角下海陆统筹的挑战与路径. 自然资源学报, 2022, 37(4): 880-894.

Hou B, Yue W Z, Ma R F, et al. Research on the challenges and realization path of sea-land coordination in territorial spatial planning. Journal of Natural Resources, 2022, 37(4): 880-894. (in Chinese)

14 陈克亮, 高宇, 吴侃侃, 等. 我国海岸带综合管理制度、实践及存在问题. 应用海洋学学报, 2022, 41(3): 524-532.

Chen K L, Gao Y, Wu K K, et al. Integrated coastal zone management in China: system, practices and problems. Journal of Applied Oceanography, 2022, 41(3): 524-532. (in Chinese)

15 史培军, 王静爱, 陈婧, 等. 当代地理学之人地相互作用研究的趋向——全球变化人类行为计划(IHDP)第六届开放会议透视. 地理学报, 2006, (0): 115-126.

Shi P J, Wang J A, Chen J, et al. The futur e of human-environment inter action research in geography: Lessons from the 6th open meeting of IHDP. Acta Geographica Sinica, 2006, (2): 115-126. (in Chinese)

16 陈阳, 岳文泽, 马仁锋. 中国海岸带土地研究回顾与展望. 浙江大学学报(理学版), 2017, 44(4): 385-396.

Chen Y, Yue W Z, Ma R F. Review and prospect of research on coastal land in China. Journal of Zhejiang University (Science Edition), 2017, 44(4): 385-396. (in Chinese)

17 张耀军, 高又壬, 郑霖豪. 区域协调发展视域下的陆海统筹: 关键环节与实现路径. 北京行政学院学报, 2023, (4): 14-23.

Zhang Y J, Gao Y R, Zheng L H. The land-sea overall planning from the perspective of regional coordinated development: Key issues and implementation ways. Journal of Beijing Administration Institute, 2023, (4): 14-23. (in Chinese)

18 古小东, 赵旭佳, 王业强. 陆海统筹原则下的流域海域环境协同治理机制——《海洋环境保护法》的创新与展望. 环境保护, 2023, 51(21): 29-33.

Gu X D, Zhao X J, Wang Y Q. The collaborative governance mechanism of watershed and sea areas environment under the principle of land-sea coordination—Innovations and prospects of the marine environmental protection law. Environmental Protection, 2023, 51(21): 29-33. (in Chinese)

19 Mcmichael A J, Woodruff R E, Hales S. Climate change and human health: present and future risks. The Lancet, 2006, 367 (9513): 859-869.

20 杨宇, 戚伟, 马丽, 等. "十四五"期间建设世界级城市群的人口功能优化布局. 中国科学院院刊, 2020, 35(7): 835-843.

Yang Y, Qi W, Ma L, et al. Spatial optimization strategies of population function in China's world-class urban agglomerations during 14th five-year plan period. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2020, 35(7): 835-843. (in Chinese)

21 方创琳, 王振波. 新型城镇化的战略、思路与方法——长江经济带的束簇状城镇体系构想. 人民论坛·学术前沿, 2015, (18): 35-45.

Fang C L, Wang Z B. The strategy, thinking and method of new urbanization—The idea of the cluster-shaped cities system of the Yangtze River Economic Belt. People's Forum: Academic Frontiers, 2015, (18): 35-45. (in Chinese)

22 李文姣, 周昌仕. 中国与东盟海洋渔业合作问题分析. 中国渔业经济, 2018, 36(3): 20-28.

Li W J, Zhou C S. Analysis of maritime fisheries cooperation between China and ASEAN. Chinese Fisheries Economics, 2018, 36(3): 20-28. (in Chinese)

23 綦振暖. 中国海洋渔业安全生产基层管理存在的问题与对策. 渔业信息与战略, 2023, 38(2): 100-105.

Qi Z N. Problems and countermeasures of front-line management of coastal fishery safety production in China. Fishery Information & Strategy, 2023, 38(2): 100-105. (in Chinese)

24 Berechman J, Ozmen D, Ozbay K. Empirical analysis of transportation investment and economic development at state, county and municipality levels. Transportation, 2006, 33(6): 537-551.

25 Munnell A H. Why has productivity growth declined? Productivity and public investment. New England Economic Review, 1990, (1): 3-22.

26 余有勇. 西沙邮轮旅游开发现状及提升策略研究. 中国经贸导刊, 2019, (5): 106-107.

Yu Y Y. Research on the current situation and enhancement strategy of Xisha cruise tourism development. China Economic & Trade Herald, 2019, (5): 106-107. (in Chinese)

27 刘焕庆, 刘秉镰. 中日韩邮轮旅游产业发展研究. 经济纵横, 2012, (9): 117-120.

Liu H Q, Liu B L. Research on the development of cruise tourism industry in China, Japan, and South Korea. Economic Review Journal, 2012, (9): 117-120. (in Chinese)

28 Swope K M. Like froth floating on the sea: The world of pirates and seafarers in late imperial South China. Taylor & Francis. 2003

29 Jacobsen K L, Nordby J R. Maritime security in the Gulf of Guinea. Royal Danish Defence College, 2015.

30 Ukeje C. The Abuja Declaration and the challenge of implementing a maritime security strategy in the Gulf of Guinea and the South Atlantic. Journal of the Indian Ocean Region, 2015, 11(2): 220-235.

31 徐萍. 新时代中国海洋维权理念与实践. 国际问题研究, 2020, (6): 1-22.

Xu P. The concept and practice of China's maritime rights protection in the new era. International Studies, 2020, (6): 1-22. (in Chinese)

32 周忠海. 论海洋法中的剩余权利. 政法论坛, 2004, (5): 175-187.

Zhou Z H. The residual rights in maritime law. Tribune of Political Science and Law, 2004, (5): 175-187. (in Chinese)

33 高妮. 南海划界纠纷中维护我国海洋权益问题的研究, 2009.

Gao N. The Research on the Protection of Ocean Rights and

Interests in South China Sea Dispute. Ocean University of China, 2009. (in Chinese)
34 Stehr M. Piraterie und Terror auf See: Nicht-staatliche Gewalt auf den Weltmeeren 1990 bis 2004. Ein Handbuch: Köster, 2004.

Research on cohesion strategy of land-sea functional oriented zoning based on perspective of land-sea coordination

WANG Chengjin* HE Zhaoyang
（1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;
2 College of Resources and Environment, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China）

Abstract The marine-terrestrial interlaced zone serves as a crucial spatial hub linking the functional zoning of both land and sea areas. Optimizing the ecological function, economic function, and national security function of the marine-terrestrial interlaced zone is of significant importance for promoting the coordination between land and sea functional oriented zoning and achieving their mutual beneficial interaction. It also contributes to enhancing the economic, social, and environmental benefits, effectively allocating resources, and advancing social sustainability. Building upon the clarification of the current development status and characteristics of China's marine-terrestrial interlaced zone, the research systematically examines the key issues existing in the coordination between land and sea functional oriented zoning at the marine-terrestrial interlaced zone. Furthermore, it puts forward key construction tasks and development pathways aimed at enhancing the coordination functions of the marine-terrestrial interlaced zone.

Keywords major function oriented zoning, land-sea coordination, marine economy, policy suggestions

王成金 中国科学院地理科学与资源所研究员。主要研究领域为交通地理，尤其是港口体系、现代物流网络和产业地理等方面。E-mail: cjwang@igsnrr.ac.cn

WANG Chengjin Researcher of Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences. His current research interests cover economic geography, especially the port system, logistics network, and industrial geography.
E-mail: cjwang@igsnrr.ac.cn

■责任编辑：文彦杰

*Corresponding author